

СВОЯ

Игра

## **Цель урока:**

**Создать условия для систематизации изученного материала, выявить уровень овладения системой знаний и умений, опытом творческой деятельности по теме «Силы».**

## **Задачи урока:**

- Активизация учебно-познавательной деятельности при повторении.**
- Актуализация и систематизация знаний учащихся, закрепление ранее изученного материала.**
- Развитие логического мышления при построении стратегии игры.**
- Развитие коммуникативной компетентности на уроке как условия обеспечения взаимопонимания, побуждение к действию.**
- Расширение кругозора учащихся.**



- Перед началом игры комплектуются 3 команды (по 3-4 человека). Игра состоит из двух раундов и суперигры. Очередность ответов определяется жеребьевкой, тему и «стоимость» вопросов выбирает сам отвечающий. На обдумывание в первом двух раунде дается примерно 30 с, во втором – 1 минута.
- При правильном ответе игрока его команда получает очки, равные «стоимости» вопроса. Если ответ неверный, возможность ответить получают другие команды (за 10 очков).
- В первом и во втором раунде в некоторых вопросах спрятана категория «Кот в мешке» - в этой категории скрывается неизвестная игрокам тема, вопрос и стоимость вопроса. При попадании на такой вопрос, игрок не отвечает в этом ходе, а передает вопрос любой другой команде, которой придется отвечать в данном ходе дважды. При правильном ответе игрока его команда получает очки, равные «стоимости» вопроса.
- Суперигра – видеовопрос для команды-победителя. Команда, выставляет игрока, который посмотрев вопрос и обдумав

# СВОЯ ИГРА

Задачи от Григория Остера	<u>5</u>	<u>10</u>	<u>15</u>	<u>20</u>	<u>25</u>
Народная мудрость	<u>5</u>	<u>10</u>	<u>15</u>	<u>20</u>	<u>25</u>
Задачи для любителей биологии	<u>5</u>	<u>10</u>	<u>15</u>	<u>20</u>	<u>25</u>
Физические понятия	<u>5</u>	<u>10</u>	<u>15</u>	<u>20</u>	<u>25</u>



# СВОЯ ИГРА

Задачи для любителей физики	<u>30</u>	<u>40</u>	<u>50</u>
Задачи для любителей литературы	<u>30</u>	<u>40</u>	<u>50</u>
Задачи для любителей астрономии	<u>30</u>	<u>40</u>	<u>50</u>



## Задачи от Григория Остера 5



Почему американцы, которые живут прямо под нами на другой стороне Земли, не сыплются с планеты как горох? И почему не сыплемся мы, когда вращающаяся Земля переворачивается?



Потому что и мы, и американцы, и Земля - все взаимно притягиваемся друг к другу. Это называется всемирным тяготением. Вот почему нас всех так тянет в Америку.



## Задачи от Григория Остера 10

- Если с интеллигентного, скромного и тактичного физика требуют деньги за 2 кг колбасы, а он видит, что весы с колбасой показывают всего 1 кг, то закричит ли физик на весь магазин: "Нет уж, простите, вес вашей колбасы не два - только 1 кг!"?



Не закричит. Вежливый физик не станет так грубо выражаться, потому, что помнит: в кг выражается лишь одна физическая величина - масса. Вес выражается в других величинах - в ньютонах.





## Задачи от Григория Остера 15

- Что задумали мафиози, которые, не жалея дорогостоящего машинного масла, щедро льют его в тормоза автомобиля инспектора, который за ними часто гоняется?

Ничего особенного. Просто им интересно поглядеть, насколько уменьшится сила трения между тормозами и колесами автомобиля инспектора.







## Задачи от Григория Остера 20



- Когда вратарь команды "Динамо" обиделся на тренера и ушел домой, мяч, посланный с другого конца поля, не докатился трех метров до линии пустых ворот. Что спасло команду "Динамо" от гола?

Сила трения качения. Она всегда болела за "Динамо".



## Задачи от Григория Остера 25

- Что за силы удерживают в земле так и не пустивший корни старый телеграфный столб?

Силы трения покоя. Им его жалко.





## Народная мудрость 5



- Готовь сани летом, а телегу зимой. Почему сани лучше использовать зимой, а телегу летом?

Сила трения скольжения полозьев о снег меньше, чем о землю. Летом используют телегу, так как сила трения качения колес по земле небольшая, а по снегу значительная.



# Народная мудрость 10



- Корабли спускают, так салазки салом подмазывают.

А зачем при спуске кораблей салазки салом смазывают?

Для того чтобы уменьшить силу трения скольжения.





## Народная мудрость 15

– Вода близка, да гора склизка. Почему по скользкой дороге трудно добраться до воды?

Так как трение между подошвами и горой мало, то идти тяжело.





## Народная мудрость 25



- В октябре ни на колесах, ни на полозьях. Объясните пословицу.

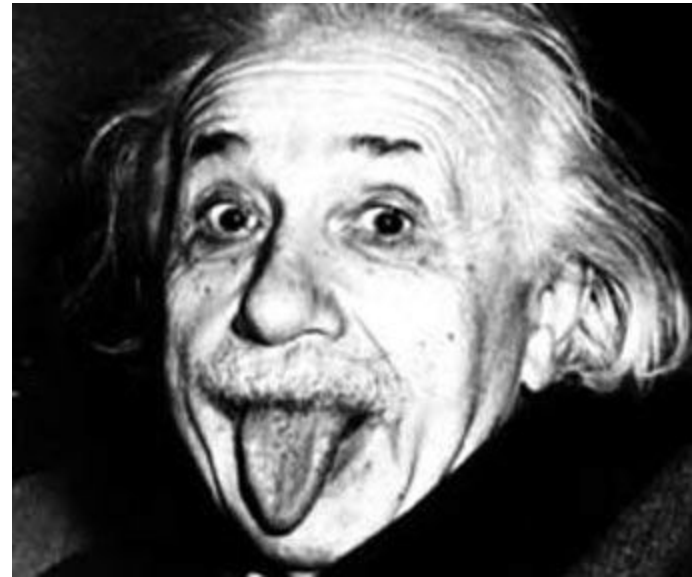
В октябре обычно в средней полосе начинается сезон дождей, и поэтому земля раскисает, на санях еще ездить рано - трение полозьев будет значительным, а на колесах ездить уже поздно - увязнуть можно.



## Для любителей биологии 10

- Масса языка человека всего 50г, длина 9см. Но в нем не менее 17 мускулов. При еде он совершает 80 движений в минуту, а 4000 осязательных пластинок с 50 рецепторами каждая передают в мозг полученную информацию. Какая сила тяжести действует на язык?

• 0,5 Н



# Для любителей биологии 15



- Самая большая в мире улитка жила в доме француза Поля Трамелли. Ее завезли малюткой вместе с американскими фруктами. Через пять лет масса "малютки" достигла 1,5 кг. Каков же стал вес улитки?



• 15 Н

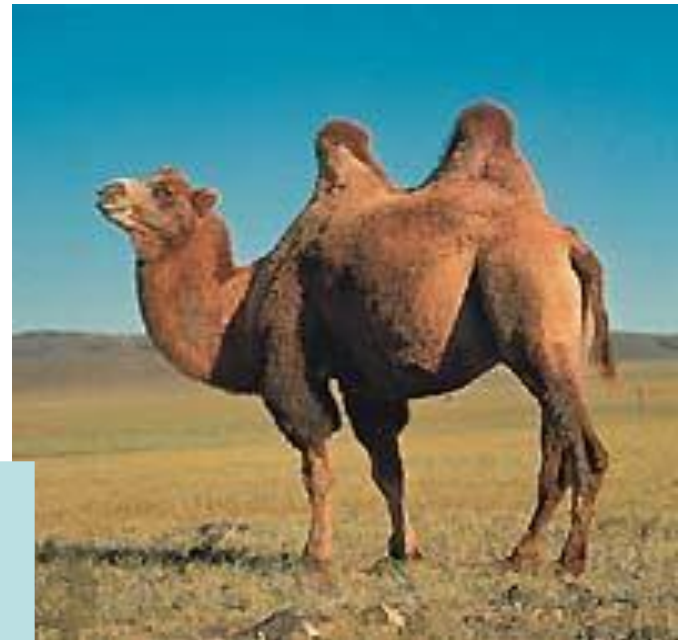




## Для любителей биологии 20

- На водопое залпом верблюд может выпить 57-60 литров воды. А один подопытный верблюд, который шел 17 дней при 35 градусной жаре, выпил сразу почти 100 литров!
- Как при этом изменилась масса верблюда?  
А вес?

масса увеличилась на  
100кг, а вес на –  
1000 Н.



## Для любителей биологии 25

- Среднее яйцо африканского страуса по объему равно примерно двум дюжинам куриных яиц и весит 18Н. Чтобы сварить такое яйцо, требуется 40мин. Но самое трудное - очистить его, ведь скорлупа толщиной 1,5см выдерживают нагрузку 1270 Н. Определите массу яйца страуса.

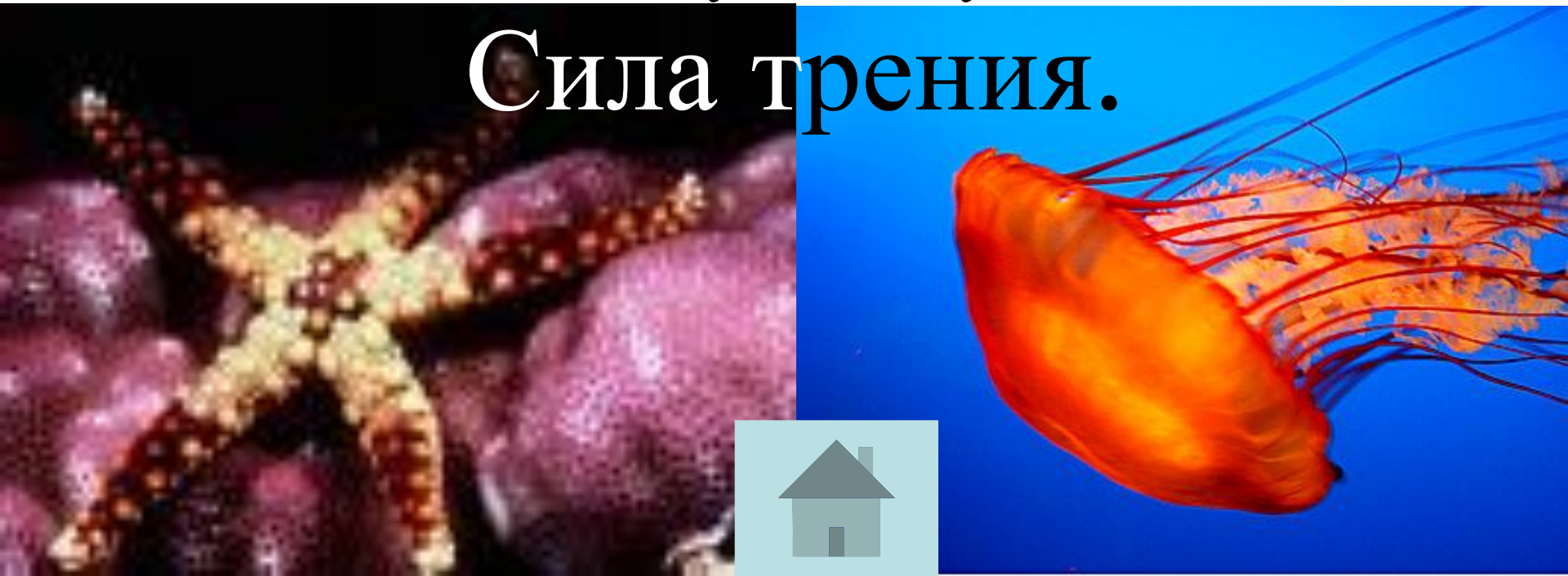
1,8 кг



## Для любителей биологии 5

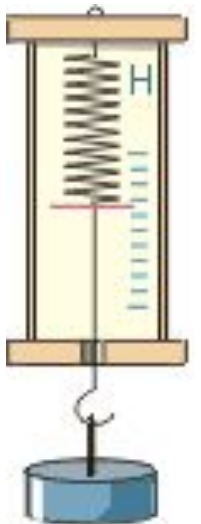
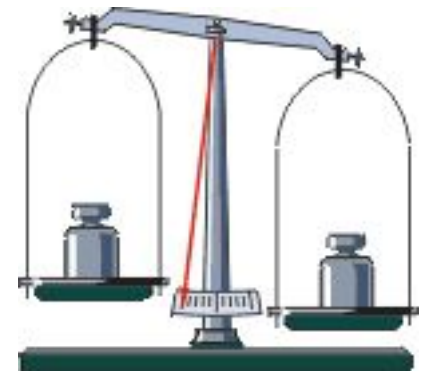
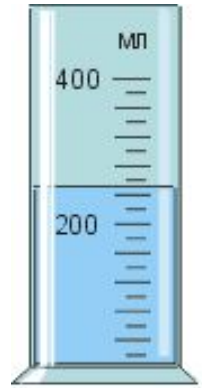
- Многие водные животные – морские звезды, губки, голотурии – имеют на теле выступы, шероховатости. Благодаря этому они медленно опускаются в воде, а не тонут быстро под действием силы тяжести. Какое явление способствует этому?

Сила трения.



# Физические понятия 5

- Найдите закономерность и разделите на группы термины:
- мензурка, масса, сила, метр в секунду, динамометр, весы, ньютон, объем, килограмм, скорость, , спидометр, кубический метр
  - сила, динамометр, ньютон,
  - масса, весы, килограмм
  - объем, мензурка, кубический метр
  - скорость, спидометр, метр в секунду





# Физические понятия 10

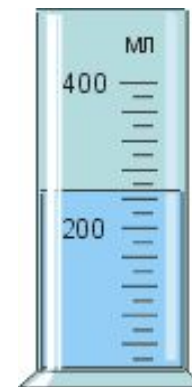
- Причинно-следственные связи
- Установите взаимосвязь между терминами:
- сила - деформация.
- масса - инертность.
- сила - изменение скорости



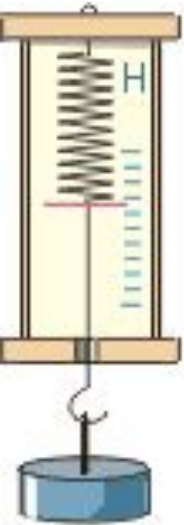
- *причина деформации - сила.*
- *масса - мера инертности.*
- *сила - причина изменения скорости.*

# Физические понятия 15

Четвертый лишний:



- весы рычажные, стакан, мензурка, динамометр.
  - масса, объем, плотность, сила.
  - миллиграмм, тонна, литр, пуд
- *стакан - не является лабораторным оборудованием.*
  - *сила - векторная величина*
  - *литр - единица объема*



# Физические понятия 20

Из приведенных слов

составьте два  
определения физических  
величин:

- сила, мера, масса, взаимодействия, инертности, характеристика ,тел.
- *сила - характеристика взаимодействия тел, масса - мера*



# Физические понятия 25

- подбери пару. Взяв из первой колонки значение физической величины, подберите из второй число, а из третьей - единицу измерения, чтобы получилось равенство. Например,  $15\text{кН} = 15000\text{ Н}$

200Г	20 000	Н
20 кН	2 000	кг/м <sup>3</sup>
2 Г/см <sup>3</sup>	0,2	кг

- $200\text{Г} = 0,2\text{ кг}$ ;  $20\text{кН} = 2000\text{ Н}$ ;  $2\text{Г/см}^3 = 2000\text{Г/м}^3$



# Народная мудрость 20

- Плуг от работы блестит.
- Ответ. Поверхность плуга при работе испытывает большую силу трения о землю, в результате поверхность шлифуется, полируется, становится блестящей





## Для любителей астрономии 30

- Мы все знаем мама Юли утром села на пилюли.

При чем тут астрономия?

Это запоминалка планет солнечной системы в порядке следования от Солнца: Меркурий, Венера, Земля, Марс, Юпитер, Уран, Сатурн, Нептун

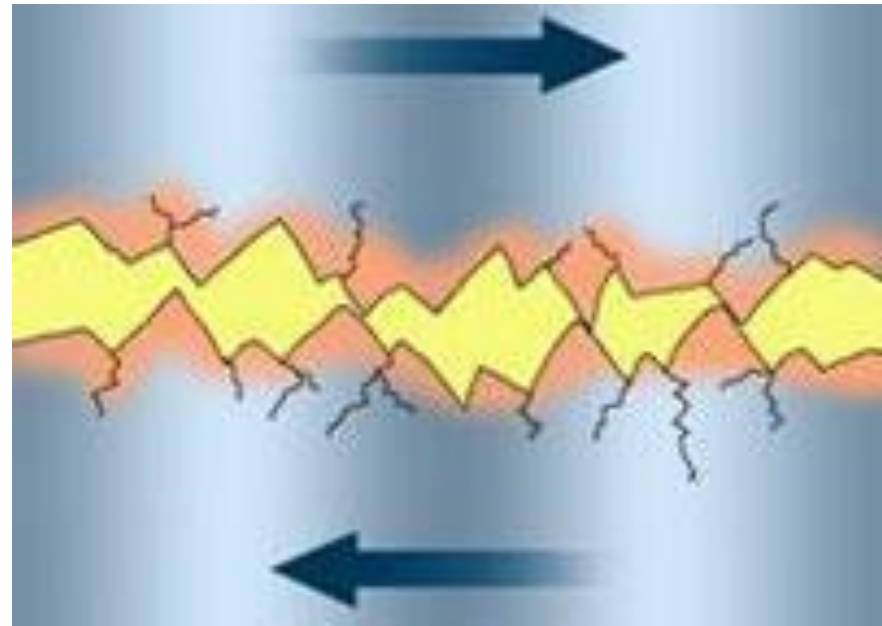




# Для любителей физики 40

- Это явление происходит при контакте двух тел
- Приносит больше пользы, чем вреда
- Одна из причин – шероховатость поверхности

Трение



# Для любителей физики 30



- Луна



## Задачи для любителей литературы 30

Из монгольской сказки "Мудрый малыш". Чиновник, приехавший за налогами, стал придиратся к отцу мальчика, требуя деньги. Тогда мальчик заступился за отца:

– Почтенный гость! Подпругу твоего коня сжевали козы. Вот и заставь их платить.

Промолчал чиновник, потом вскочил на коня и пустил его галопом. Но конь провалился ногой в кротовую нору и седок полетел на землю.

**Почему "седок полетел на землю"?**

- Седок полетел на землю потому, что продолжал двигаться по инерции.





## Задачи для любителей литературы 40

- Из ительменской легенды о Тылвале
- Жил Тылвал с сестрой. Жили они на Круглой сопке. Долго там жили. Тылвал, когда ждал зимой врагов, сопку водой поливал. В одном месте, где на подъеме была тропка, он врагов поджидал.

С какой целью Тылвал поливал сопку водой?

Он поливал сопку для того, чтобы уменьшить силу трения.



# Задачи для любителей литературы 50

**А.С.Пушкин**

Опрятней модного паркета  
Блестает речка, льдом одета.  
Мальчишек радостный народ  
Коньками звучно режет лед ...

**Почему коньки "режут" лед  
и почему они хорошо  
скользят по льду?**

Под давлением конькобежца лед подтаивает и коньки движутся по тонкой водяной пленке, которая служит смазкой





**КОТ**

**В МЕШКЕ**



**КОТ**

**В МЕШКЕ**



# Для любителей физики 50

- Сможет. Лисе известно, что сила
- Вороне, масса которой  $1 \text{ кг}$ , бог упругости ветки, действующая снизу послал кусочек вкусного сыра. на того, кто на ней сидит, равна силе, Ворона сидит на ветке. Ветка с которой сидящий, то есть ворона с дерева под тяжестью вороны и сыром, действуют на опору сверху. сыра согнулась. Сила упругости, Короче: сила упругости ветки равна с которой согнувшаяся ветка весу вороны с сыром. Масса вороны - давит действует снизу на ворону один килограмм, значит ее вес  $9,8 \text{ ньютонов}$ . А снизу действуют  $10,8 \text{ ньютонов}$ . Равна  $10,8 \text{ ньютонов}$ . Сможет ли лиса. Не хватает одного облизывающаяся снизу и сыра.  $1 \text{ кг} : 9,8 \text{ н/кг} = 0,102 \text{ кг}$ . Бог послал вороне на уровне седьмого класса, в 102 кусочек сыра массой примерно в 102 грамм. вычислить массу божественно вкусного сыра?





**КОТ**

**В МЕШКЕ**



**КОТ**

**В МЕШКЕ**

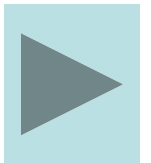
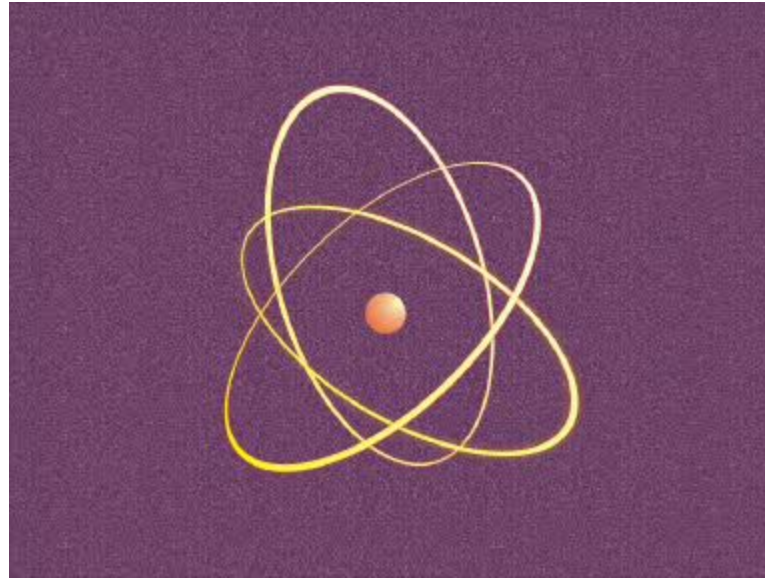


суперизра





# суперцифра



# суперцигра

Внутри капсулы находится изогнутая пластмассовая трубочка, сквозь которую пропущена нить. Если внизу висит легкий деревянный шарик, то нить не натягивается, и в точках А, В и С не возникает большого трения.

Если внизу металлический шарик, то нить натягивается и прижимается к трубке в точках А, В и С. В этих же местах возникают силы трения, способные удержать трубочку, а вместе с ней и капсулу.

Этот принцип «самозажимания» можно использовать на практике для крепления веревок.

